



# Creación participativa de listados, ordenación y puntuación de los servicios brindados por el ecosistema y de los impulsores de cambios

Tania López-Marrero y L. Annie Hermansen-Báez



## Introducción

Propiciar la participación y colaboración en el manejo de los recursos naturales es importante para la conservación de los ecosistemas y los servicios ecológicos que éstos proveen. Para lograr una participación eficaz, es medular que los administradores de los recursos naturales sepan cuál es la percepción y el conocimiento de las personas acerca de los ecosistemas y los factores que afectan los mismos. Este conocimiento puede ayudar a iniciar un diálogo entre grupos de personas interesadas (*stakeholders*), identificar lagunas de información y hacer la gente partícipe en la conservación de los ecosistemas y sus servicios.

Las políticas para el uso de los terrenos circundantes al Bosque Nacional El Yunque (El Yunque) no han tenido tan buenos resultados debido a la implementación deficiente de dichas políticas y los acercamientos institucionales desde la cúpula gubernamental (Lugo y otros 2004). Como consecuencia, se han dado cambios acelerados en los usos de los terrenos alrededor del bosque. Por otro lado, el desarrollo de estrategias dirigidas a que diferentes grupos de personas compartan, piensen, aprendan y actúen concertadamente puede proporcionar un acercamiento alternativo a la conservación de los ecosistemas alrededor de El Yunque.

En el presente estudio adoptamos una metodología participativa que incluyó entrevistas a diferentes personas y grupos focales para documentar y comparar su conocimiento y percepción acerca de los servicios ecológicos de El Yunque, así como de los factores que inciden en la provisión de estos servicios a la sociedad. Los participantes en el proyecto incluyeron: (1) científicos que trabajan en El Yunque, (2) administradores forestales de El Yunque, (3) planificadores municipales de los municipios dentro de los cuales se encuentra El Yunque y (4) grupos y líderes de las comunidades adyacentes a El Yunque.

La presente guía proporciona las instrucciones detalladas para emplear las tres técnicas participativas que utilizamos en las entrevistas y los grupos focales: creación de listados, ordenación y puntuación. Son técnicas sencillas para identificar el conocimiento, la percepción y opinión acerca de un tema específico. Pueden ser utilizadas por profesionales y administradores de recursos naturales de otros bosques nacionales y estatales para recopilar datos acerca de los conocimientos de las personas sobre los recursos naturales. El fin último de estas técnicas pretende identificar maneras de enriquecer estos conocimientos y fomentar tanto la acción concertada como el manejo participativo. Además, la guía presenta los hallazgos principales del estudio.

## Materiales

Los materiales que se usaron para llevar a cabo las actividades constaron de hojas de papel tamaño carta (8.5 x 11 pulgadas), hojas de papel grandes (alrededor de 36 x 24 pulgadas), lápices y marcadores.

## El proceso

### Confección de listados

La técnica de confección participativa de listados se utilizó para identificar el conocimiento y la percepción de los participantes acerca de (1) los servicios ecológicos brindados por El Yunque y (2) los factores que están impulsando cambios en el ecosistema (y, por consiguiente, en los servicios ecológicos que provee el bosque). Los pasos en este proceso fueron los siguientes:

1. Un facilitador les explicó a los participantes el propósito del ejercicio y la definición de “servicios ecológicos” utilizada en el proyecto. Se les explicó a los participantes que los servicios ecológicos podrían pertenecer a cuatro categorías de servicio: suministro, regulación, sociocultural y servicios de base (**Recuadro 1**).
2. Se le pidió a cada participante confeccionar un listado de los servicios ecológicos de El Yunque (**Figura 1**).
3. Una vez terminado el listado, se les pidió a los participantes dividirse en pequeños grupos de 3 a 5 personas para discutir sobre sus listados individuales y generar un listado grupal.
4. Se seleccionó un miembro de cada grupo pequeño para presentar los resultados frente a todos los grupos de participantes.
5. El facilitador escribió el listado de los servicios ecológicos de El Yunque en un papel grande de manera que todos los participantes pudiesen verlo y hacer comentarios.



Fotografía: Tania Lopez Marrero

**FIGURA 1.** Como parte de la confección participativa de listados, los participantes generaron listados individuales de los servicios ecológicos que brinda El Yunque.

## Recuadro 1. Términos y definiciones importantes

Los **servicios ecológicos** son los beneficios que las funciones de los ecosistemas brindan a las personas y otros organismos. Estos servicios se han clasificado en cuatro grupos de beneficios: servicios de suministro, servicios de regulación, servicios socioculturales y servicios de base.

- Los **servicios de suministro** son los productos creados por los ecosistemas y obtenidos directamente de los mismos. Son los beneficios más tangibles obtenidos de los ecosistemas.
- Los **servicios de regulación** son los beneficios obtenidos a través de la regulación natural de los procesos de los ecosistemas.
- Los **servicios socioculturales** son los beneficios para el bienestar humano que se reciben de los ecosistemas. La mayoría de estos beneficios son inmateriales y, a veces, intangibles.
- Los **servicios de base** son los procesos de los ecosistemas que son necesarios para la producción y prestación de todos los demás servicios. Sus beneficios son indirectos y se materializan a través de la capacidad de los ecosistemas de suministrar todos los demás servicios.

Los **impulsores de cambios** son los factores humanos o naturales que provocan cambios en un ecosistema y sus servicios, sea de manera directa o indirecta.

Fuente: Millennium Ecosystem Assessment 2003 y McNeely y otros 2009.

6. Los participantes continuaron refinando el listado del papel grande añadiendo servicios que faltaban o eliminando aquellos que no consideraban adecuados.

El mismo proceso se llevó a cabo para crear un listado de impulsores de cambio (**Recuadro 1**), tanto de los que inciden como los que no inciden favorablemente en los servicios que brinda El Yunque.

### Ordenación

La técnica de ordenación se utilizó para que los participantes identificaran y ordenaran, según su percepción, los tres servicios más importantes brindados por El Yunque.

1. El facilitador les explicó a los participantes el propósito del ejercicio.
2. Los participantes repasaron el listado de los servicios ecológicos generado durante el proceso de confección de listados.
3. Se le pidió a cada participante seleccionar los tres servicios más importantes de El Yunque.
4. Se le pidió a cada participante ordenar los tres servicios ya identificados como más importantes; del 1 (más importante) al 3 (menos importante).

### Puntuación

La técnica de puntuación se utilizó para determinar la percepción de los participantes acerca del impacto relativo que cada impulsor de cambio tiene sobre El Yunque y los servicios ecológicos que éste provee. Los pasos seguidos en el proceso de puntuación se describen a continuación:

1. El facilitador les explicó a los participantes el propósito del ejercicio y les pidió repasar el listado de impulsores de cambios que se creó durante el ejercicio de confeccionar listados de los impulsores de cambio en el Yunque y sus servicios ecológicos.
2. Se le pidió a cada participante darle una puntuación al impacto percibido de cada impulsor de cambio en una escala de 1 (menos impacto) a 5 (más impacto). Las puntuaciones eran relativas entre sí, por consiguiente, se les pidió a los participantes puntuar un impulsor primero y usar el mismo como base para puntuar los demás impulsores.
3. Una vez terminado las puntuaciones individuales, se les pidió a los participantes crear grupos pequeños de 3 a 5 personas para discutir sobre las puntuaciones individuales y asignar una puntuación global a cada impulsor.
4. Se le pidió a cada grupo seleccionar una persona encargada de presentar al grupo más grande acerca de la puntuación asignada a cada impulsor.
5. El facilitador escribió la puntuación de cada impulsor en un papel grande de manera que todos los participantes pudiesen verlo y hacer comentarios.
6. Los participantes cotejaron y discutieron sobre el listado para luego llegar a un consenso acerca de la puntuación final asignada a cada impulsor.

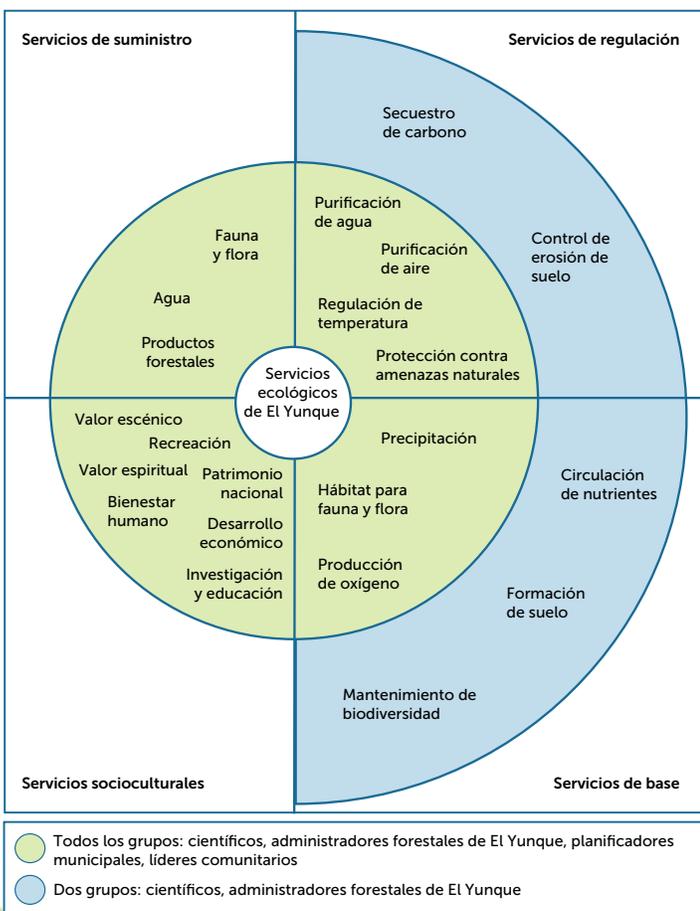
El mismo procedimiento se llevó a cabo para asignar una puntuación a los impactos, tanto para los impulsores de cambios positivos como los negativos.



# Hallazgos principales

## Conocimiento acerca de los servicios ecológicos de El Yunque

- Todos los grupos de participantes conocían generalmente acerca de los servicios brindados por El Yunque, tales como agua limpia, hábitat para la fauna y flora, purificación de aire, recreación y valor escénico (Figura 2).
- Ciertos servicios ecológicos se identificaron sólo por los científicos y los administradores forestales de El Yunque. Estos servicios pertenecieron a dos categorías—servicios de regulación y servicios de base—e incluyeron secuestro de carbono, control de erosión de suelo, circulación de nutrientes, formación de suelo y mantenimiento de la biodiversidad (Figura 2).
- De todos los servicios ecológicos mencionados, el que más se destacó fue el agua, y la mayoría de los participantes lo clasificó como el más importante.
- Como segundo y tercero en importancia, la mayoría de los participantes identificó los servicios de hábitat para la fauna y flora seguido por purificación de aire.



**FIGURA 2.** Los servicios ecológicos de El Yunque según identificados por los participantes y categorizados en términos de servicios de suministro, regulación, sociocultural y de base. La Tabla 1 describe cada servicio ecológico.

## Impulsores de cambio negativos que afectan El Yunque y sus servicios ecológicos

- El cambio de la cobertura de terreno, el desconocimiento acerca de los servicios brindados por El Yunque y las maneras cómo las actividades de los seres humanos afectan la capacidad del ecosistema de brindar estos servicios, los factores institucionales (como la administración forestal, reglamentos y toma de decisiones en diferentes escalas y jurisdicciones), la deficiente implementación de los planes para el uso de los terrenos y la disposición de los desperdicios sólidos fueron los factores más destacados por todos los grupos de participantes como impulsores negativos que afectan El Yunque y sus servicios ecológicos (Tabla 2).
- La falta de planes regionales de uso de los terrenos actualizados y abarcadores fue mencionado solamente por los científicos como un factor que afecta negativamente a El Yunque y sus servicios ecológicos, mientras que la presencia de torres de telecomunicaciones en El Yunque fue un factor identificado solamente por los líderes comunitarios (Tabla 3).
- El cambio climático y los cambios de los cauces naturales de los ríos (hidromodificación) fueron factores que solamente los científicos y administradores de bosques identificaron como impulsores negativos que afectan al bosque y sus servicios ecológicos (Tabla 3).
- La investigación científica se percibió por parte de líderes comunitarios y planificadores municipales como algo que repercute en El Yunque y sus servicios ecológicos. Esta percepción estaba relacionada sobre todo con prácticas pasadas de investigación acerca de los efectos de rayos radiactivos sobre el bosque, y los efectos desconocidos, si algunos, que dichas pruebas puedan seguir teniendo sobre el bosque y los residentes cercanos (Tabla 3).



Fotografía: Antonio González Toro

**FIGURA 3.** La presencia de las torres de telecomunicaciones en El Yunque fue mencionado por los líderes comunitarios como un factor que afecta de manera negativa al bosque y sus servicios ecológicos.

TABLA 1. Categorización y descripción de los servicios ecológicos de El Yunque.

CATEGORÍA DE SERVICIO ECOLÓGICO	SERVICIO ECOLÓGICO	DESCRIPCIÓN*
<b>Servicios de suministro</b>	Agua	Agua proveniente de los ríos y arroyos para el consumo humano y la recreación
	Fauna y flora	Animales y vegetación que viven en el bosque, que incluyen especies en peligro de extinción, endémicos y vulnerables
	Productos forestales	Productos del bosque y las plantas, que incluyen madera, fibra, semillas enredaderas, plantas ornamentales y medicinales, y alimentos (p.ej., frutas, vegetales, pescado)
<b>Servicios de regulación</b>	Purificación de agua	Limpieza y purificación de agua mediante reducción de sedimentos y filtración de contaminantes
	Purificación de aire	Absorción y filtración de contaminantes de aire
	Regulación de temperatura	Sombra, aire fresco, reducción de temperatura
	Protección contra amenazas naturales	Protección contra amenazas naturales, que incluye tormentas tropicales, inundaciones y deslizamientos de tierra, y reducción de los daños de los mismos
	Secuestro de carbono	Secuestro y almacenamiento de bióxido de carbono y la función de los bosques en la reducción del calentamiento y cambio climático
	Control de erosión de suelo	Retención de suelo y prevención de la pérdida de suelo provocada por lluvia y viento
<b>Servicios socioculturales</b>	Valor escénico	Belleza natural, paisajes agradables, vistas panorámicas
	Valor espiritual	Prácticas religiosas y creencias asociadas con el bosque; lugar para orar, meditar, buscar realización espiritual
	Bienestar humano	Salud física y mental, que incluye terapia, tranquilidad, relajación, paz, contacto con la naturaleza, compartir social, ejercicio físico
	Recreación	Recreación activa y pasiva, que incluye hacer senderismo, acampada, juegos acuáticos, observación de aves, recorridos turísticos, pasadías familiares
	Patrimonio nacional	El bosque como símbolo nacional, importancia histórica, identidad cultural, sentido de lugar especial, tradiciones populares, expresión artística
	Investigación y educación	Avance en el conocimiento científico y social y la transferencia del mismo; utilización del bosque para actividades educativas, aprendizaje acerca de la naturaleza, laboratorio "natural", experiencias prácticas y participativas
	Desarrollo económico	Actividades que generan ingresos directos e indirectos, que incluyen turismo, recorridos guiados y venta de arte, artesanía y comestibles
<b>Servicios de base</b>	Precipitación	Producción y regulación de precipitación, humedad y evapotranspiración
	Producción de oxígeno	Producción de oxígeno, mencionado por algunos mediante el término de "pulmón de la región"
	Formación de suelo	Producción de suelo a través del desgaste de material parental y la descomposición de materia orgánica
	Circulación de nutrientes	Flujo y recirculación de nutrientes a través de procesos como la descomposición y absorción
	Hábitat para fauna y flora	Hábitat para la fauna y flora, refugio, albergue y reserva para la protección de especies
	Mantenimiento de biodiversidad	Procesos que sustentan la diversidad de la fauna y flora, tales como reforestación, restauración, sucesión natural, polinización, variabilidad genética, evolución, migración e interacción ecológica

\*La descripción de cada servicio ecológico se basa en la manera en la que los participantes describieron los mismos, y no necesariamente parte de alguna definición determinada.



**TABLA 2.** Impulsores de cambios negativos y positivos que afectan El Yunque y sus servicios ecológicos según identificados por todos los grupos de participantes\*, de mayor a menor efecto negativo o positivo.

EFECTO		IMPULSOR
NEGATIVO	↑ más negativo          menos negativo	Cambio de cobertura de terreno
		Falta de conocimiento
		Factores institucionales
		Incumplimiento con los planes de uso de terreno
		Falta de fondos
		Disposición inadecuada de desperdicios sólidos
		Uso excesivo del bosque
		Introducción de especies
		Actividades ilícitas
		Remoción de especies
		Disturbios naturales
POSITIVO	↑ más positivo    menos positivo	Área protegida
		Recreación
		Integración comunitaria
		Disturbios naturales
		Investigación y educación
		Planes existentes de uso de terrenos

\*Todos los grupos = científicos, administradores forestales de El Yunque, planificadores municipales, líderes comunitarios

**TABLA 3.** Impulsores de cambios negativos y positivos que afectan El Yunque y sus servicios ecológicos según identificados solo por algunos grupos.

	IMPULSOR	GRUPO DE PARTICIPANTES
NEGATIVO	Falta de plan de uso de terreno	Científicos
	Torres de telecomunicaciones	Líderes comunitarios
	Cambio climático	Científicos, administradores forestales de El Yunque
	Extracción excesiva de agua	Científicos, administradores forestales de El Yunque, líderes comunitarios
	Hidromodificación	Científicos, administradores forestales de El Yunque
	Investigación	Planificadores municipales, líderes comunitarios
POSITIVO	Colaboración interagencial	Científicos, administradores forestales de El Yunque
	Reforestación	Científicos
	Adquisición de terrenos	Científicos, administradores forestales de El Yunque

## Impulsores de cambio positivos que afectan El Yunque y sus servicios ecológicos

- Todos los grupos de participantes mencionaron seis de nueve impulsores positivos, entre los que figuran la condición de ser un recurso protegido, las visitas al bosque y la recreación, y la participación comunitaria en la elaboración de planes de manejo, la celebración de vistas públicas y las campañas de limpieza (Tabla 2).
- La condición de ser un recurso protegido así como las visitas al bosque y la recreación se percibieron como los factores que tenían los efectos más positivos sobre El Yunque y sus servicios. Estos factores se mencionaron por todos los grupos (Tabla 2).
- Los esfuerzos educativos llevados a cabo en la actualidad se percibieron entre los factores de menor efecto positivo. A pesar de que todos los grupos de participantes consideraron la educación como algo de gran importancia, los participantes no la vieron como algo que tuviese un efecto tan positivo sobre el bosque porque se estaba dando muy poca educación y concienciación sobre El Yunque y sus servicios ecológicos (Tabla 2).
- Algunos impulsores positivos se mencionaron sólo por parte de los científicos y los administradores forestales, entre ellos figuran la colaboración interagencial y la adquisición de terrenos para la conservación (identificados por los científicos y los administradores forestales) y la reforestación en las áreas circundantes a El Yunque (identificado por los científicos).



Fotografía: Antonio González Toro

**FIGURA 4.** Todos los grupos de participantes percibieron la recreación como un factor que tiene efecto positivo en el Yunque y sus servicios.

## Conclusión

La creación participativa de listados, ordenación y puntuación ayudó a identificar el conocimiento variado de los grupos de participantes acerca de los servicios ecológicos de El Yunque y de los impulsores de cambio en

el ecosistema. Además, esta creación participativa ayudó a identificar cuáles servicios ecológicos se percibieron como más importantes y a destacar lagunas y necesidades de información. En el presente estudio, por ejemplo, todos los grupos de participantes identificaron el agua como el servicio ecológico más importante que brinda El Yunque. Por consiguiente, el tema del agua se podría utilizar como punto de partida para intercambiar información, propiciar el aprendizaje e iniciar proyectos y actividades de colaboración dirigidos a maximizar el uso sustentable de agua y minimizar los factores que afectan los recursos hídricos adversamente. Se identificaron también lagunas de información mediante la confección de listados acerca de los servicios ecológicos de El Yunque. Por ejemplo, el secuestro de carbono y sus posibles efectos sobre el cambio climático, y la circulación de nutrientes fueron únicamente mencionados por científicos y administradores de bosques. Este tipo de laguna de información ayuda a identificar nuevos temas que caben resaltar en futuros esfuerzos educativos y de concienciación, al igual que identificar a los grupos a los que se debe dirigir estos esfuerzos (en nuestro caso, por ejemplo, a miembros de la comunidad y planificadores municipales). El cambio en la cobertura de terrenos se identificó constantemente por parte de todos los grupos como un factor que repercute en El Yunque y sus servicios ecológicos, y se puntuó entre los factores de mayor influencia que están provocando cambios en el bosque y sus servicios ecológicos. Por lo tanto, el aumento de conocimientos acerca de cómo el cambio en la cobertura de terrenos puede repercutir en las funciones del bosque y en los servicios que éste provee puede ayudar a fomentar actividades participativas y ejercer influencia en la toma de decisiones relacionadas con el uso de terrenos.

En el presente proyecto utilizamos la técnica participativa de listar, ordenar y puntuar la percepción y el conocimiento de las personas sobre los servicios ecológicos que brinda El Yunque y los factores que afectan el bosque y sus servicios. Los administradores forestales, los expertos en materias de recursos naturales y otras personas pueden aplicar estas técnicas para

- conocer la percepción y el conocimiento relacionados con diferentes asuntos ambientales,
- identificar lagunas de información, errores de entendimiento y necesidades de información,
- determinar qué intervención y acción se necesitan para mejorar el entendimiento de los ecosistemas y cómo los seres humanos inciden en ellos, e
- identificar el conocimiento y los temas que los grupos tienen en común y que pueden servir para fomentar el diálogo.

El tener mejor información acerca de los elementos mencionados anteriormente puede ayudar a los administradores forestales, los profesionales y otros a desarrollar e implementar iniciativas que propicien el manejo participativo y la conservación de los servicios brindados por los ecosistemas.

## Referencia

Lugo, A.E.; López-Marrero, T.; Ramos-González, O.M. [y otros]. 2004. Urbanización de los terrenos en la periferia de El Yunque. Gen. Tech. Rep. WO-66. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture Forest Service. 29 p.

## Literatura sugerida

### Técnicas de creación participativa de listados, ordenación y puntuación

Catley, A.; Burns, J.; Abebe, D. [y otros]. 2008. Ranking and scoring methods. En: Participatory impact assessment: a guide for practitioners. Boston, MA: Feinstein International Institute, Tufts University: 26–35. <https://wikis.uit.tufts.edu/confluence/display/FIC/Participatory+Impact+Assessment>. [Fecha de acceso: 4 de septiembre de 2010].

Chambers, R. 2002. Ranking and scoring. En: Participatory workshops: a source book of 21 sets of ideas and activities. London: Earthscan: 137–38.

Pretty, J.N.; Guijt, I.; Thompson, J. [y otros]. 1995. Ranking and scoring exercises. En: Participatory learning and action: a trainer's guide. London: International Institute for Environment and Development: 83–89.

### Servicios ecológicos e impulsores de cambios de ecosistemas

Millennium Ecosystem Assessment. 2003. Ecosystem and human well-being: a framework for assessment. Washington, DC: Island Press. 245 p.

McNeely, J.A.; Mittermeier, R.A.; Brooks, T.M. [y otros]. 2009. The wealth of nature: ecosystem services, biodiversity, and human well-being. Arlington, VA: ILCP. 367 p.

Nelson, G.C.; Bennett, E.; Berhe, A.A. [y otros]. 2006. Anthropogenic drivers of ecosystem change: an overview. ecology and society. 11(2): 29. [Disponible en <http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss2/art29/>].



## Agradecimientos

Reconocemos a las personas que contribuyeron al desarrollo de este proyecto: Edward A. Macie (USFS State and Private Forestry), William Gould (USFS International Institute of Tropical Forestry), Jorge R. Ortiz-Zayas (UPR Institute of Tropical Ecosystem Studies), Carolyn Pabón (USFS El Yunque National Forest), and Pedro Ríos (USFS El Yunque National Forest).

Este proyecto fue financiado por el Programa de Forestación Urbana y de Comunidades del Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

Les damos las gracias a Francisco Escobedo (University of Florida), Antonio González Toro (Universidad del Turabo), Carmen Guerrero (Iniciativa para un Desarrollo Sustentable) y Tamara Heartsill Scalley (Instituto Internacional de Dasonomía Tropical) por haber revisado esta guía. Carlos Domínguez y William Gould (Instituto Internacional de Dasonomía Tropical), Jorge Ortiz (Universidad de Puerto Rico) y Jeff Walker (Servicio Forestal de EE.UU.) revisaron y ofrecieron sugerencias acerca de la descripción y categorización de los servicios ecológicos y los impulsores de cambio en las fases iniciales del proyecto. Reconocemos a Marianne Meyn (Misión Industrial de Puerto Rico) por la traducción al español, a Christine Sweeney por la edición y a Raghu Consbruck (IFAS Communications, University of Florida) por el diseño y formato de esta publicación. Agradecemos a Iván Vicéns (Instituto Internacional de Dasonomía Tropical) por proveer las fotos que aparecen en la portada de esta publicación.

## Otras publicaciones de la serie “El Yunque y sus servicios ecológicos”

- El Yunque y sus servicios ecológicos: un acercamiento de investigación participativa
- Cobertura de terreno del Bosque Nacional El Yunque y de sus áreas circundantes

- Expansión urbana en los terrenos circundantes al Bosque Nacional El Yunque
- Expansión urbana y zonificación de los terrenos circundantes al Bosque Nacional El Yunque
- Incentivos de conservación para propietarios de terrenos alrededor de El Bosque Nacional El Yunque
- Creación participativa de mapas de cambios en la cobertura de terrenos
- Evaluación multicriterio y sistemas de información geográfica para la planificación y la toma de decisiones acerca del uso de terrenos

Para ver estas publicaciones electrónicamente visite [www.interfacesouth.org/projects/el-yunque/?set\\_language=es](http://www.interfacesouth.org/projects/el-yunque/?set_language=es) o [www.interfacesouth.org/products/fact\\_sheets/?set\\_language=es](http://www.interfacesouth.org/products/fact_sheets/?set_language=es)

## Para la versión en inglés de ésta y otras publicaciones de la serie “El Yunque y sus servicios ecológicos” visite

[www.interfacesouth.org/projects/el-yunque](http://www.interfacesouth.org/projects/el-yunque) o [www.interfacesouth.org/products/fact\\_sheets](http://www.interfacesouth.org/products/fact_sheets)

## Cómo citar esta publicación

López-Marrero, T.; Hermansen-Báez, L.A. 2011. Creación participativa de listados, ordenación y puntuación de los servicios brindados por el ecosistema y de los impulsores de cambios. [Guía]. Gainesville, FL: USDA Forest Service, Southern Research Station. 8 p.

## Para obtener información adicional

Si desea obtener más información o aclarar alguna duda, puede comunicarse con Annie Hermansen-Báez vía 352-376-3271, [ahermansen@fs.fed.us](mailto:ahermansen@fs.fed.us)

